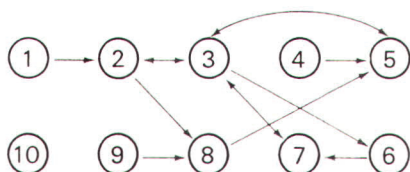


Las sociomatrices de Forsyth y Katz

Supongamos un grupo de diez personas que mantienen entre sí las relaciones indicadas en el grafo siguiente:



En él se muestran personas que sienten preferencias hacia otras –algunas preferencias tienen respuesta recíproca– y hay un individuo totalmente aislado, el 10. Si representamos esto mediante una matriz de orden 10×10 , donde la preferencia del individuo 2 hacia el 8, por ejemplo, se marcará poniendo $a_{28} = 1$, y con 0 donde no exista tal preferencia, resulta la matriz A , en la que los ceros no se han escrito en el reticulado para facilitar los cálculos.

Observando la matriz A se deduce que 3 es el individuo que ofrece más amistad y que, junto con el 5, es también el que más preferencias

recibe. Naturalmente, este tipo de relaciones entre parejas de individuos tiene escaso interés sociológico.

Ahora bien, el grupo social en que se mueve una persona se extiende más allá de sus amistades próximas. Abarca también a los amigos de sus amigos. Pues bien, estas conexiones de escalón doble son detectadas en la matriz por medio del producto por sí misma, es decir, en la matriz $A \cdot A$, llamada, como es lógico, A^2 .

		Preferencias recibidas									
Preferencias manifestadas		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	1		1								
	2			1					1		
	3	1				1	1	1			
	4					1					
	5		1								
	6								1		
	7			1							
	8						1				
	9									1	
	10										
		matriz A									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	1		1								
	2			1					1		
	3	1				1	1	1			
	4					1					
	5		1								
	6								1		
	7			1							
	8						1				
	9									1	
	10										
		matriz A^2									
	1		1							1	
	2	1		2	1	1					
	3		3				1	1			
	4		1								
	5	1			1	1	1				
	6		1								
	7	1			1	1	1				
	8		1								
	9				1						
	10										

1.3. Consecuencias de las matrices producto A^2 y A^3

Continuando con el ejemplo anterior, sabemos que el individuo 4 muestra preferencia por el 5 y que éste la muestra por el 3. Por tanto, hay una conexión indirecta entre el 4 y el 3 (a través del 5) que se destaca en la matriz producto A^2 , puesto que el elemento a_{43} no va a ser nulo, ya que uno de los productos que forman este elemento es del tipo 1.1. Vemos también que $a_{25} = 2$ en la matriz A^2 . Esto quiere decir que 2 influye en 5 a través de dos caminos diferentes.

El grafo anterior nos lo confirma. ¿Qué significado tienen los números de la diagonal principal de la matriz? Por ejemplo, $a_{22} = 1$. Esto quiere decir que el elemento 2 mantiene alguna conexión recíproca con algún otro elemento.

La matriz A^3 , es decir, $A \cdot A^2$, muestra nuevas implicaciones sociológicas. Se ve ya con claridad el papel de liderazgo que ejerce el individuo 3. Si ahora sumamos las tres matrices $A + A^2 + A^3$ se obtiene una nueva matriz.

		Preferencias recibidas									
Preferencias manifestadas	1	1			2	1	1				
	2		4				1	1			
	3	3	1		4	3	3				
	4	1			1	1	1				
	5		3				1	1			
	6	1			1	1	1				
	7		3				1	1			
	8	1			1	1	1				
	9		1								
	10										
matriz A^3											
		Preferencias recibidas									
Preferencias manifestadas	1	2	1		2	1	1	1			
	2	1	5		2	1	2	2			
	3	4	4		5	4	5	1			
	4	1	1		2	1	1				
	5	1	4		1	1	2	1			
	6	1	1		1	1	2				
	7	1	4		1	1	2				
	8	1	1		2	1	1				
	9		1		1						
	10										
matriz $(A + A^2 + A^3)$											

De la segunda matriz, sumando todos los elementos de cada fila y de cada columna por separado, se obtiene la siguiente tabla:

Individuo	Preferencias manifestadas	Preferencias recibidas	Preferencias totales
1	8	0	8
2	13	12	25
3	22	23	45
4	6	0	6
5	10	17	27
6	6	11	17
7	9	16	25
8	6	6	12
9	3	0	3
10	0	0	0

De aquí podemos inferir algunas consideraciones sobre el grupo:

- 1.º **El individuo 3** es el que más preferencias muestra sobre los demás y los demás hacia él: es el líder del grupo. Al mismo tiempo, se constata la necesidad de establecer lazos recíprocos. Debido a mantener tres lazos de este tipo (señalados en la diagonal principal de A^2), destaca tanto 3.
- 2.º **Los individuos 3, 6 y 7 se influyen indirectamente** manifestando cierta tendencia a formar un subgrupo dentro del grupo.
- 3.º **Los elementos 5 y 7 son elementos que reciben muchas preferencias, pero que no muestran tantas hacia los demás.** Son elementos poco integrados.
- 4.º **El elemento 1** está aislado, pero tiene tendencia a integrarse.

Las matrices de este tipo se han usado también a una escala mucho mayor, tomando como individuos los grupos de opinión: partidos políticos, empresas (para estudiar las posibilidades de fusión entre ellas), etc.